

**Выводы**

Использование нормофлора пороссятам с 7-дневного возраста до отъема в 45 дней и свиноматкам со дня опороса в течение 7 дней в дозе 6 мг/кг живой массы обладает тенденцией повышения сохранности пороссят на 15,5%. Однако прирост их живой массы возрастает не более 3,3%. Совместное применение нормофлора со стимулятором роста достоверно повышает сохранность пороссят на 12% и прирост живой массы – на 15,5% ( $P < 0,05$ ) по сравнению с контролем.

Такой результат можно объяснить тем, что лактобациллы нормофлора повышают здоровье и жизнеспособность пороссят, а здоровые животные положительно реагируют на другие биологически активные вещества, в том числе на стимулятор рос-

та, повышая эффективность его использования.

**Библиографический список**

1. Чебаков В.П. Использование молочной кормовой добавки с пробиотиками в рационах сельскохозяйственных животных. – Новосибирск, 2005. – 19 с.
2. Чиков А.Е., Скворцова П.Н., Беляев А.И. Методические указания по применению пробиотиков в рационах свиней и птиц. – Краснодар: СКНИИЖ, 2010. – 67 с.
3. Долгов В.С. Повышение эффективности солей хлорной кислоты при откорме и выращивании животных // Материалы 3-й конференции по учебно-методической, воспитательной и научно-практической работе академии. – М., 2006. – Ч. 3. – С. 102-106.



УДК 636.4:612

**Д.В. Николаев,  
И.Ю. Кукушкин,  
Д.А. Ранделин**

## **МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КРОВИ СВИНЕЙ КАНАДСКОЙ СЕЛЕКЦИИ**

***Ключевые слова:** породы свиней, кровь, форменные элементы крови, морфологические и биохимические показатели, иммунитет, резистентность.*

**Введение**

При ведении селекционной деятельности в ряде крупных хозяйств, занимающихся разведением сельскохозяйственных животных, большое внимание уделяется увеличению продуктивности животных, изучению их иммунного статуса. От состава крови существенно зависит состояние отдельных органов и тканей, а также естественная резистентность организма. Таким образом, изучение состава крови дает нам информацию о физиологическом состоянии организма, продуктивных и адаптационных качеств животных [1].

В 2009 г. в ОАО КХК «Краснодонское» Иловлинского района Волгоградской области было завезено поголовье свиней пород йоркшир, ландрас и дюрок канадской селекции.

Ранее нами были изучены динамика их живой массы. Подсвинки породы йоркшир и дюрок превосходили своих сверстников породы ландрас по интенсивности роста. В возрасте 180 дней живая масса животных породы йоркшир была больше, чем у сверстников породы ландрас, на 7 кг, или 2,3% ( $P > 0,999$ ), и породы дюрок – на 1,7 кг, или 1,4% ( $P > 0,99$ ). Среднесуточный прирост у подсвинков породы йоркшир составил 851,7 г. По этому показателю они превосходили животных пород ландрас и дюрок, соответственно на 2,5 ( $P > 0,999$ ) и 1,5% ( $P > 0,95$ ) [2].

Однако мы считаем, что необходимо более детальное исследование некоторых биологических особенностей свиней изучаемых пород.

Впервые в регионе Нижнего Поволжья проведены комплексные исследования по изучению взаимосвязи морфологического и биохимического состава крови подопытных подсвинков канадской селекции и их продуктивных качеств и адаптационной способности.

Целью наших исследований было изучение некоторых гематологических особенностей свиней пород йоркшир, ландрас и дюрок канадской селекции, разводимых в условиях Нижнего Поволжья.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- исследовать динамику морфологических и биохимических показателей крови подопытных животных;
- изучить иммунный статус, резистентность и оценить адаптационную способность животных.

### Объекты и методы

Для проведения опыта были сформированы 3 группы животных по 20 голов в каждой по принципу пар аналогов – по возрасту и живой массе. В первую группу были отобраны подсвинки породы йоркшир, во вторую – породы ландрас, в третью группу – породы дюрок. Условия кормления и содержания животных были аналогичными для всех групп подопытных животных.

Кровь брали из хвостовой вены животных каждой группы в возрасте 180 дней. Исследования крови проводили по общепринятым методикам: содержание эритроцитов и лейкоцитов определялось путём подсчета в камере Горяева, гемоглобина – по Сали, общего белка в сыворотке крови – рефрактометрически, белковые фракции – методом электрофореза в модификации Юделовича, кальция – по Де-Ваарду, фосфора – по Бригсу, естественную резистентность – по оценке погложительной и переваривающей способности нейтрофилов и оценке фагоцитоза.

### Результаты исследований и их обсуждение

Существенная роль в физиологических процессах, протекающих в организме животных, принадлежит белкам [3]. Анализируя данные, полученные при изучении крови по содержанию белков, можно сделать вывод, что содержание общего белка в сыворотке крови подопытных подсвинков было сравнительно высоким, однако по этому показателю подсвинки по группам различались незначительно (табл. 1).

Наименьшее содержание общего белка в сыворотке крови было у животных III опытной группы. Они уступали по этому показателю своим аналогам I группы на 2,03% ( $P > 0,95$ ) и II – на 1,40% ( $P > 0,95$ ).

Изучение динамики белковых фракций показало, что преимущество по количеству общего белка у животных пород йоркшир и ландрас происходило за счет альбуминовой фракции. Удельный вес альбуминов от общего белка у йоркширов составил 43,5%, а у ландрасов – 43,2%, что на 1,40 и 0,70% выше, чем у дюроков.

Считается, что чем выше белковый индекс (А/Г коэффициент) крови животных, тем интенсивнее в их организме идут процессы биосинтеза белка. У подсвинков всех трёх изучаемых пород белковый индекс был на достаточно высоком уровне.

Содержание в крови подопытных животных кальция и фосфора было в пределах физиологической нормы.

В процессе исследований установили, что основные морфологические показатели крови у подопытных животных всех групп были в пределах физиологической нормы. Однако количество эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина в крови подсвинков варьировало в зависимости от их генотипа (табл. 2).

Так, содержание эритроцитов у подсвинков пород йоркшир и дюрок было выше, чем у их сверстников породы ландрас, на 2,5% и 1,6%, содержание лейкоцитов – на 5,4% ( $P > 0,95$ ) и 2,4% соответственно. Показатели гемоглобина в крови варьировали аналогично эритроцитам.

Различия в содержании эритроцитов и лейкоцитов в крови подопытных животных можно объяснить более высокими адаптационными способностями подсвинков пород йоркшир и дюрок, а также их более интенсивной динамикой роста, чем сверстников породы ландрас.

Естественная резистентность организма – один из основных показателей, сказывающихся на сохранности животных, их продуктивные качества. В нашей работе были изучены показатели гуморального естественного иммунитета, так как они отражают иммунологическую реактивность организма подопытных животных. Результаты исследований свидетельствовали о том, что показатели лизоцима у подопытных животных находятся на достаточно высоком уровне и несколько различаются. Так, животные породы йоркшир превосходят сверстников пород ландрас и дюрок по содержанию лизоцима на 4,2 и 1,8% (табл. 3).

Белковый состав сыворотки крови подопытных животных

Показатель	Группа		
	I	II	III
Общий белок, г/л	80,1±0,30	79,6±0,34	78,5±0,20
Альбумины, г/л	34,8±0,24	34,4±0,16	33,7±0,20
% к общему белку	43,5	43,2	42,9
Глобулины, г/л	45,2±0,47	45,2±0,48	44,8±0,37
% к общему белку	56,5	56,8	57,1
А/Г коэффициент	0,77	0,76	0,75

Таблица 2

Морфологический состав крови подопытных подсвинков

Показатель	Группа		
	I	II	III
Эритроциты, $10^{12}$ /л	6,88±0,10	6,71±0,11	6,82±0,11
Лейкоциты, $10^9$ /л	13,00±0,18	12,33±0,16	12,70±0,19
Гемоглобин, г/л	127,15±1,32	124,47±1,53	125,24±1,35

Таблица 3

Показатели естественной резистентности организма подопытных свиней

Показатель	Группа		
	I	II	III
Лизоцим, мкг %	19,32±0,18	18,55±0,24	18,97±0,30
Аттракция на 50 нейтрофилов, %	23,25±0,27	22,56±0,21	22,74±0,23
Число фагоцитирующих нейтрофилов, %	25,09±0,18	24,05±0,16	24,18±0,15
Фагоцитарный индекс, %	5,61±0,12	5,36±0,14	5,40±0,08

Аттракция нейтрофилов крови была выше также у животных пород йоркшир. Преимущество по данному показателю в сравнении с ландрасами и дюрками составило 3,1 и 2,2%.

В крови подсвинков I группы число фагоцитирующих нейтрофилов в сравнении с аналогами II группы было больше на 4,3% ( $P>0,95$ ) и III группы – на 3,7% ( $P>0,95$ ).

По фагоцитарному индексу подсвинки породы йоркшир превосходили своих аналогов из других групп.

### Выводы

Следовательно, более высокой естественной резистентностью из числа сравниваемых пород характеризовались подсвинки породы йоркшир. Животные пород ландрас и дюрк также обладали довольно высокими адаптационными способностями, но несколько уступали по этому признаку сверстникам породы йоркшир.

### Библиографический список

1. Горлов И.Ф., Водяников В.И., Сивко А.И. и др. Способы повышения эффективности производства свинины и улучшения ее качества рекомендации // Вестник РАСХН. – 2005. – 25 с.
2. Шкаленко В.В., Кукушкин И.Ю., Филатов А.С. и др. Динамика живой массы и мясная продуктивность подсвинков разных пород // Свиноводство. – 2011. – № 3. – С. 23-25.
3. Щетинин А.А., Шкаленко А.С., Водяников И.В., Водяникова В.В. Морфологический состав и биохимические показатели крови подсвинков крупной белой породы разных генотипов // Совершенствование технологий производства и переработки продукции животноводства: матер. Всерос. науч.-практ. конф. (23-24 июня 2005 г.). – Волгоград, 2005. – Ч. 2. – С. 64-68.

